

HEAD SLIDER

Patent Number: JP3245315
Publication date: 1991-10-31
Inventor(s): MUNEMOTO TAKAYUKI; others: 01
Applicant(s): HITACHI LTD
Requested Patent: JP3245315
Application Number: JP19900041027 19900223
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B5/60; G11B21/21
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To allow the positioning of the head slider at a high speed with high accuracy by changing transducers in a positioning direction (track width direction) by the driving member provided on the head slider.

CONSTITUTION: A piezoelectric element which changes its position largely in the direction perpendicular to a positioning direction is used as the driving member 4 and further, a converting mechanism 5 which converts the change in the size of the piezoelectric element to the displacement quantity of a transducer 6 in the positioning direction is provided on the slider 1. Namely, the converting mechanism 5 converts the displacement quantity of the driving member 4 generated in the transducers 6 in the direction perpendicular to the positioning direction (track width direction) to the displacement quantity in the positioning direction of the transducers 6, thereby allowing the increase in the degree of freedom with the formation of the driving member 4. The positioning is executed at high speed with high accuracy in this way.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑫ 公開特許公報(A)

平3-245315

⑬ Int. Cl.⁵G 11 B 5/60
21/21

識別記号

1 0 1 Z
Z

庁内整理番号

7520-5D
7520-5D

⑭ 公開 平成3年(1991)10月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ヘッドスライダ

⑯ 特 願 平2-41027

⑰ 出 願 平2(1990)2月23日

⑱ 発 明 者 宗 本 隆 幸 茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

⑲ 発 明 者 山 口 雄 三 茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

⑲ 発 明 者 赤 城 協 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑲ 発 明 者 仲 尾 武 司 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

ヘッドスライダ

2. 特許請求の範囲

1. 磁気的に情報を記録した同心円状または螺旋状をなすトラックを有する回転円板上を浮上または滑走するためのスライダ部材と、前記情報を電気的信号にまたは前記電気的信号を前記情報に変換するトランスデューサを具備するヘッドスライダにおいて、

前記ヘッドスライダの一部に、前記スライダ部材に設けられるスライダレール方向に変位、または、変形する駆動部材と、前記駆動部材の変位または変形を受けて前記トランスデューサを前記スライダレールの幅方向に変位させる変換機構を具備したことを特徴とするヘッドスライダ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は磁気ディスク装置に係り、特に、高速

・高精度な位置決め動作を実現するため、ヘッドスライダ上に位置決め手段を設けたヘッドスライダの構造に関する。

〔従来の技術〕

従来の装置は、特開昭62-25057号公報に記載のように、スライダとトランスデューサの間にたわみ可能部分(駆動部材)を設け、トランスデューサを回転円板面に対して垂直な方向(浮上方向)に変位させるものがある。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術はトランスデューサの回転円板半径方向に対する位置制御に対しては考慮がなされていない。

本発明の目的はヘッドスライダ上に設けた駆動部材によってトランスデューサを位置決め方向(トラック幅方向)に変化させることにより、高速・高精度な位置決めを実現することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明は位置決め方向と直角方向に大きくその大きさを変化する圧

電素子を駆動部材として、さらにこの圧電素子の大きさの変化を位置決め方向のトランスデューサの変位量に変換する変換機構を、スライダ上に設けた。

〔作用〕

変換機構はトランスデューサの位置決め方向（トラック幅方向）とは垂直方向に生じる駆動部材の変形量を、トランスデューサの位置決め方向の変位量に変換する。それによつて、駆動部材の形成で自由度を増すことができる。

拡大機構は本来微小な駆動部材の変位、または、変形量を、トランスデューサの位置決めに必要な変位量（ストローク）に拡大する。それによつて、駆動部材のスライダ上での形成または小形化が可能になる。

溝はスライダ本体に駆動部材、変換機構及び拡大機構を形成する。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例について説明する。

第1図は二本のスライダレール2とスライダ胴

体3から成るスライダ1と、トランスデューサ（磁気ヘッド）6から成るヘッドスライダをエアベアリング面より見た図である。スライダ胴体3には駆動部材4と溝7が設けられている。駆動部材4は、例えば、ジルコン酸チタン酸鉛（PZT）などの圧電材料と、例えば、アルミニウムを用いた内部電極材料が積層された積層圧電素子により形成される。また、第2図は第1図のヘッドスライダを右側（流出端側）から見た図である。

次に、本実施例の動作について説明する。駆動部材4は制御信号に応じて、図中矢印方向に変形（伸縮）する。変形が伸びる方向に生じるとき、駆動部材4より右側にあるスライダ胴体部分5（変換機構）は図の右方向に押される。変換機構5は溝7のために、両スライダレール2の中間に設けられた溝7を押し広げるように変形する。このとき、各スライダレール2の流出端はスライダの中心線A-Aから遠ざかる方向に変位させられる。つまり、変換機構5は駆動部材の変形方向を、磁気ヘッド6のトラック位置決め方向変位に変換し

- 3 -

うる。一般に、この様な変換機構5は拡大機能をも合わせ持っている。

第3図はスライダレール2と、スライダ胴体3と、駆動部材4と、トランスデューサ（磁気ヘッド）6と、溝7から成る本発明のヘッドスライダの一実施例を示している。また、第4図は第3図のヘッドスライダを右側（流出端側）から見た図である。

次に、第3図の実施例の動作について説明する。駆動部材4は制御信号により、図中矢印方向に変形（伸縮）する。変形が伸びる方向に生じるとき、スライダレール2はスライダ胴体との接続部9を支点として、磁気ヘッド6を中心線A-Aに近づける動きをする。このような構造はてこの原理を利用した拡大機能を持っており、その拡大率をスライダレール2とスライダ胴体3の接続部9の位置に依存している。また、この位置は溝7の入れ方により変わる。さらに、本実施例では、本ヘッドスライダを支持する支持部材と本ヘッドスライダの接続を容 けにするため、スライダ胴体3に舌状

- 4 -

部8を設けてある。

〔発明の効果〕

本発明によれば、トランスデューサのトラック位置決め方向の位置制御を行うためにスライダ上に設ける駆動部材の変形方向を、必ずしも位置決め方向にとる必要がないので、駆動部材に対する形状的な制約を排除することができる。

4. 図面の簡単な説明

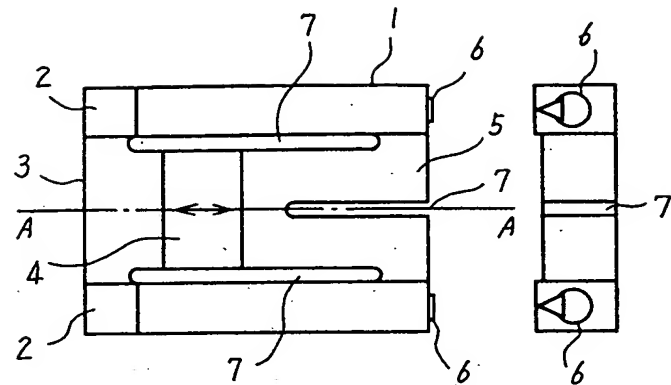
第1図は本発明の一実施例であるヘッドスライダをエアベアリング面より見た側面図、第2図は第1図のヘッドスライダを流出端側より見た正面図、第3図は本発明の他の実施例であるヘッドスライダをエアベアリング面より見た側面図、第4図は第3図のヘッドスライダを流出端側より見た正面図である。

1…スライダ、2…スライダレール、3…スライダ胴体、4…駆動部材、5…変換機構、6…磁気ヘッド、7…溝。

代理人 弁理士 小川勝男

第 1 図

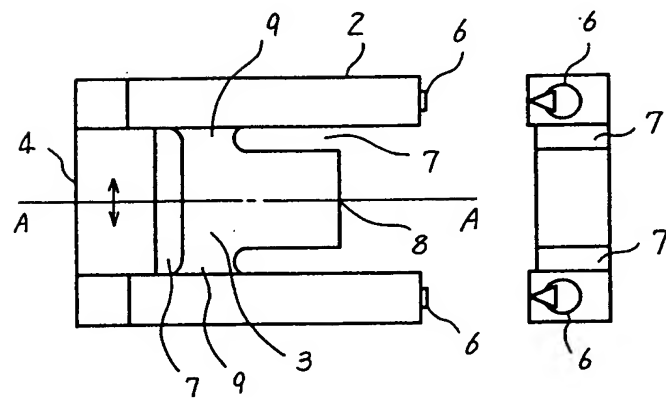
第 2 図



- 1...スライダ
- 2...スライダレール
- 3...スライダ胴体
- 4...駆動部材
- 5...変換機構(拡大機構)
- 6...磁気ヘッド
- 7...溝

第 3 図

第 4 図



- 8...舌状部
- 9...接触部

第1頁の続き

⑫発明者	釘屋	文雄	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑬発明者	鈴木	幹夫	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑭発明者	二本	正昭	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑮発明者	宮村	芳徳	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑯発明者	松田	好文	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑰発明者	高野	公史	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑱発明者	福岡	弘継	茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研究所内
⑳発明者	高垣	篤補	神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所生産技術研究所内